



Dokumentácia popisujúca finálne schéma databázy

Zadanie: Banka

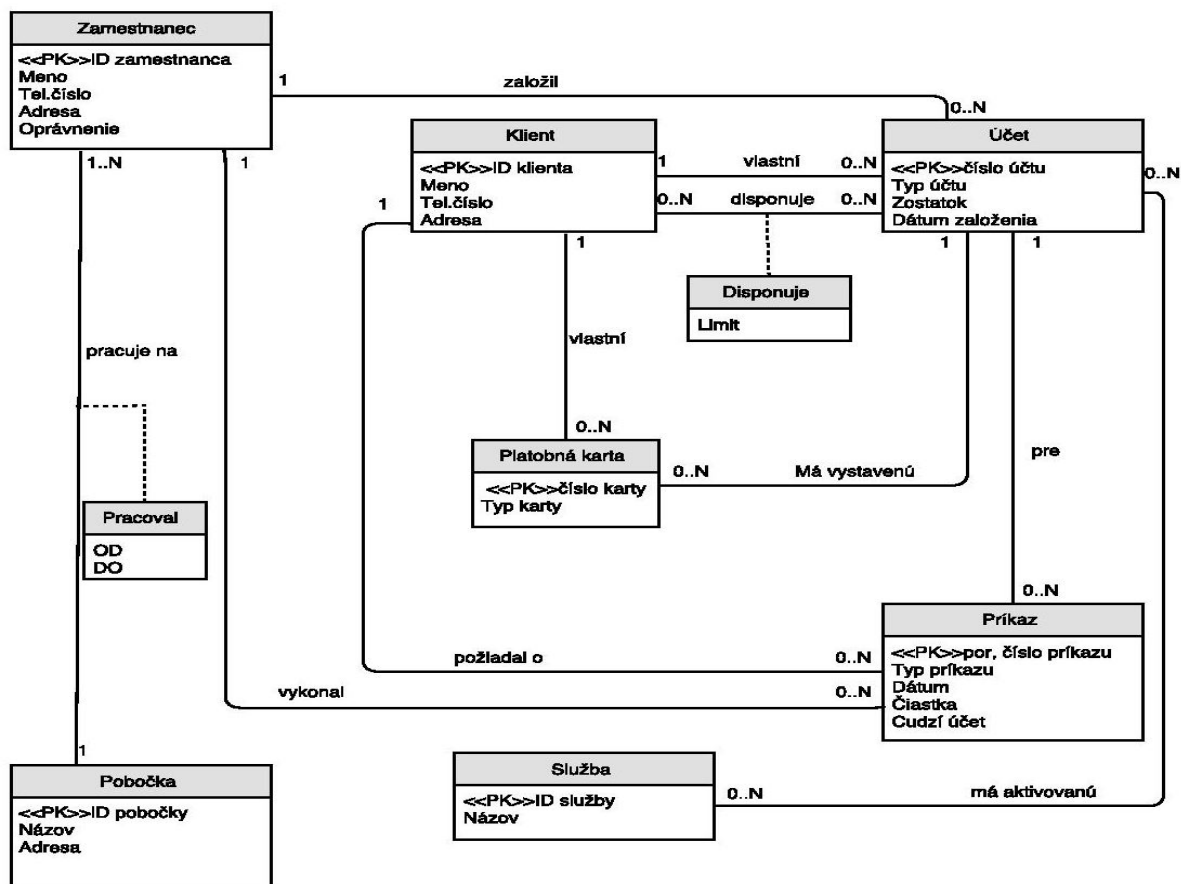
xgrofc00

xpobis00

23.4.2017

ER diagram

Pôvodný návrh:



Optimalizácia spracovania dotazu

Optimalizácia spracovávania dotazu prebieha za pomoci indexu.

Príkaz SELECT s agregačnou funkciou count a klauzulou GROUP BY slúžiacou pre demonštráciu optimalizácie.

```
SELECT Ucet.ID KLIENTA , Ucet.cislo_uctu,  
COUNT(Disponent.ID zaznam) AS pocet_disponentov  
FROM Ucet, Disponent  
WHERE Ucet.cislo_uctu = Disponent.cislo_uctu  
GROUP BY Ucet.cislo_uctu, Ucet.ID_klienta;
```

Tabuľka výpisu príkazu EXPLAIN PLAN pred urýchlením:

Id	Operation	Name	Rows	Bytes	Cost (%CPU)	Time
0	SELECT STATEMENT		9	351	7 (15)	00:00:01
1	HASH GROUP BY		9	351	7 (15)	00:00:01
* 2	HASH JOIN		9	351	6 (0)	00:00:01
3	TABLE ACCESS FULL	UCET	5	130	3 (0)	00:00:01
* 4	TABLE ACCESS FULL	DISPONENT	9	117	3 (0)	00:00:01

HASH GROUP BY – Zjednotenie prebieha na základe hashu.

TABLE ACCESS FULL – Prechádzanie tabuľky od začiatku do konca bez použitia indexov.

Vytvorenie indexu slúžiaceho pre optimalizáciu

```
create index dispo on Disponent(cislo_uctu);
```

Tabuľka výpisu príkazu EXPLAIN PLAN po použití indexu pre urýchlenie:

Id	Operation	Name	Rows	Bytes	Cost (%CPU)	Time
0	SELECT STATEMENT		9	351	4 (25)	00:00:01
1	HASH GROUP BY		9	351	4 (25)	00:00:01
2	NESTED LOOPS		9	351	3 (0)	00:00:01
3	TABLE ACCESS FULL	UCET	5	130	3 (0)	00:00:01
* 4	INDEX RANGE SCAN	DISPO	2	26	0 (0)	00:00:01

NESTED LOOPS – Vnorená slučka je slučka vo vnútri slučky, vnútorná slučka v tele vonkajšej. Prvý priechod vonkajšej slučky spúšťa vnútornú slučku, ktorá sa dokončí. Druhý priechod vonkajšej slučky spustí vnútornú slučku znovu. To sa opakuje, kým vonkajšia slučka nedokončí.

INDEX RANGE SCAN – Počas kontroly rozsahu indexov Oracle pristupuje k susedným položkám indexu a potom použije hodnoty ROWID v indexe na získanie riadkov tabuľky.

Pri pohľade na stĺpec Cost (% CPU) vidíme, že pri použití indexu sa celkovo zmenšila cena z hodnoty 26 na hodnotu 14, pretože operácie využívajúce k svojej funkcii index majú menšiu cenu ako príkazy, ktoré ho nevyužívajú. Tiež sa použitím indexu zabránilo TABLE ACCESS FULL.